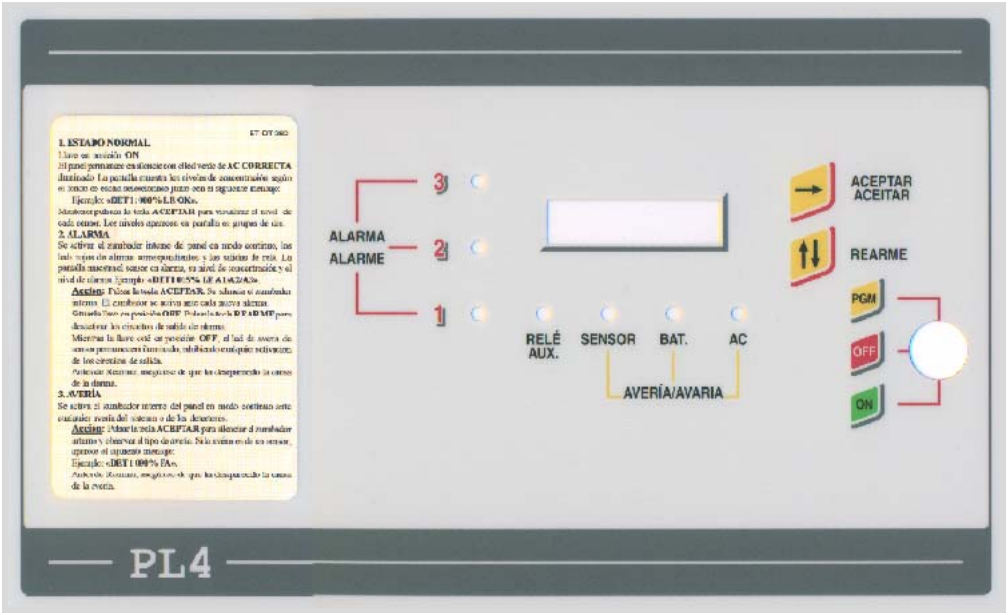
NOTIFIER ESPAÑA, S.L.
Avda Conflent 84, nave 23
Pol. Ind. Pomar de Dalt
08916 Badalona (Barcelona)
Tel.: 93 497 39 60; Fax: 93 465 86 35

CENTRAL PARA LA DETECCIÓN DE GASES *PL4*



Manual técnico y de usuario

Toda la información contenida en este documento puede ser modificada sin previo aviso.

MN-DT-515_B
25 MARZO 2004
MT573 Rev 0

Índice

1. Introducción 3
1.1 Distintivo CE 3
1.2 General 3
1.3 Compatibilidad con el año 2000 3
2. Instalación 4
2.1 Comprobación del panel 4
2.2 Qué hacer si el panel está dañado 4
3. Comprobaciones previas a la instalación 5
3.1 Protección contra interferencias transitorias 5
4. Descripción general de la central PL4 6
5. Instalación y conexionado 7
5.1 Fijación mecánica 7
5.2 Cableado y conexión 8
5.3 Fusibles 8
5.4 Esquema del circuito base 8
5.5 Módulo de expansión 10
6. Características de la central PL4 12
6.1 Panel frontal 12
7. Conexionado de detectores 13
7.1 Conexionado de detectores proporcionales de gas SMART 2 (4-20 mA). 13
7.2 Conexionado de detector de gas de doble nivel (TWIN) (SMART 2) 13
7.3 Conexionado de detectores proporcionales de gas SMART 3 (4-20 mA) 14
7.4 Conexionado de detector de gas de doble nivel (TWIN) (SMART 3) 14
8. Programación de la central PL4 15
8.1 Configuración Det (programación del detector) 16
8.2 Selección del campo de medida 16
8.2.1 Selección de fondo de escala 16
8.3 Niveles de alarma 16
8.4 Configuración del relé auxiliar 17
8.5 Configuración 4/8 detectores 17
8.6 Configuración de tiempos 17
8.7 Programación de los detectores de oxígeno (O2) 18
8.8 Rearme. Retorno a los parámetros por defecto. 18
9. Funciones de la central 20
9.1 Alimentación 20
9.2 Puesta en marcha 21
9.3 Relés de salida 21
9.4 Programación por defecto de fábrica 21
9.5 Condiciones de la línea 21
9.6 Funciones de la llave 22
9.7 Función de las teclas de control 22
10. Qué hacer en caso de alarma o avería 23
10.1 Qué hacer en caso de alarma 23
10.2 Qué hacer en caso de avería 23
11. Características de la central 24
12. Recomendaciones para la instalación de detectores de gas 25
12.1 Instalación de los detectores 25
12.1.1 Instalación en lugares en obras 26
12.2 Ubicación de los detectores 26
12.2.1 Área de cobertura 26
12.2.2 Ejemplo de ubicación: gas ligero 27

1 Introducción

Este manual es una guía completa sobre el panel de control PL4. Panel que se ha diseñado para controlar sensores de gas tóxicos y explosivos con salida de 4-20mA.

En la primera parte del manual se describen los requisitos para realizar una instalación correcta, así como el conexionado de los sensores y el módulo de ampliación.

1.1 Distintivo CE

Este panel lleva el distintivo CE para indicar que el equipo cumple con los requisitos de las siguientes directrices de la Comunidad Europea:

Directriz sobre compatibilidad electromagnética 89/336/EEC (y la directriz de enmienda 92/31/EEC)

Directriz de baja tensión 73/23/EEC

1.2 General

El panel es independiente con fuente de alimentación integrada y espacio suficiente para incorporar una batería de 16V 6Amp.

Las funciones del panel están controladas mediante microprocesador y las teclas de control y programación se habilitan mediante una llave situada en el frontal del panel.

1.3 Compatibilidad con el año 2000

Este producto carece de funciones relacionadas con fecha y hora, por lo tanto, es totalmente compatible con el cambio de fecha en el año 2000.

2. Instalación

La instalación y puesta en marcha del panel de control PL4 resulta sencilla si se siguen los procedimientos descritos en esta guía de instalación y en los capítulos siguientes sobre instalación y puesta en marcha.

Lea detenidamente las instrucciones descritas en este manual para evitar anomalías en el panel de control y equipamiento asociado.

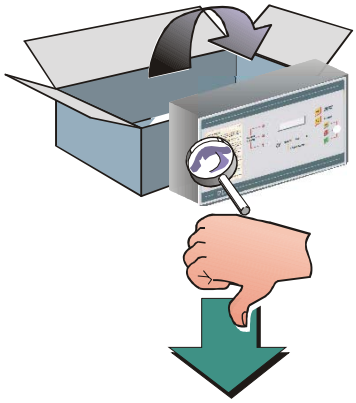
2.1 Comprobación del panel

Antes de instalar el panel PL4, debe realizar algunas comprobaciones:

1. Tras desempaquetar el panel de control, y antes de proceder a su instalación, compruebe que no ha sufrido daños durante su transporte.

NOTA: En el supuesto poco probable de que se hubiera dañado el panel PL4, NO DEBE instalarlo sino devolverlo a su suministrador. El procedimiento para realizar las devoluciones se describe en el siguiente apartado.

1



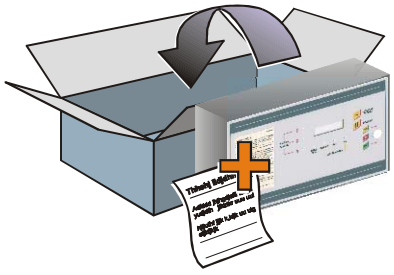
2.2 Qué hacer si el panel está dañado

El procedimiento que sigue indica lo que se debe hacer en el supuesto de que el panel se haya dañado tras salir de fábrica, o bien si el usuario tuviera alguna duda respecto a la calidad de cualquier elemento del pedido, ya sea el panel de control o equipos auxiliares:

1. Si al desempaquetar el panel de control PL4, tras una inspección visual, detecta que éste ha sufrido algún desperfecto, NO DEBE continuar con la instalación sino contactar con el suministrador para que éste le indique cuál es el procedimiento de devolución y sustitución del producto.

Igualmente, si durante la instalación, el producto no responde correctamente, póngase en contacto inmediatamente con su suministrador.

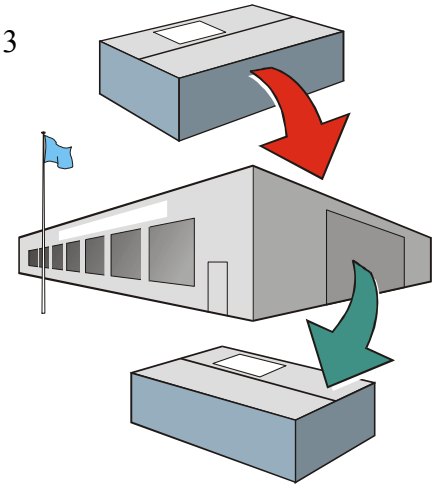
2



2. Es importante que anote los detalles relevantes de su queja, la fecha en que recibió el producto, las condiciones del paquete y el nombre de la persona de contacto de la empresa suministradora.

3. Cuando sea necesario devolver el producto a su suministrador, se recomienda, siempre que sea posible, utilizar el paquete original.

3

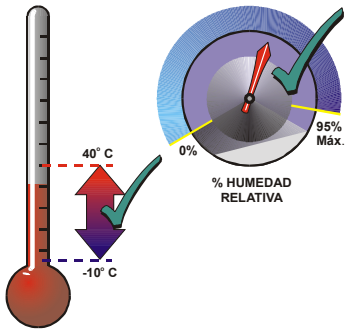


3. Comprobaciones previas a la instalación

Antes de seleccionar un lugar para la ubicación del panel de control y detectores, DEBE asegurarse de que:

a) La temperatura ambiente permanece entre:

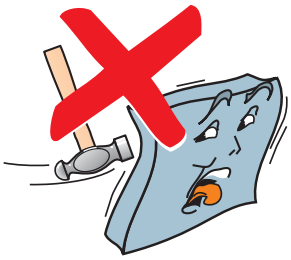
-10 ºC y 40 ºC



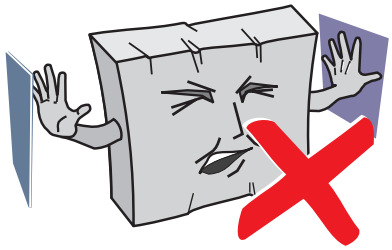
b) La humedad relativa está por debajo del:

95% (no condensada)

c) NO DEBE situar el panel en un lugar expuesto a altos niveles de humedad.

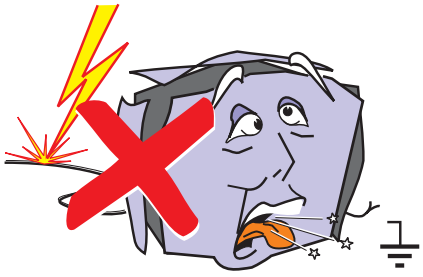


d) NO DEBE situar el panel en lugares expuestos a vibraciones o golpes.



e) NO DEBE situar el panel en lugares donde se obstaculice el acceso al equipamiento interno y a las conexiones de cableado.

3.1 Protección contra interferencias transitorias



Como todo equipo electrónico, este sistema puede funcionar de manera irregular cuando esté sometido a descargas eléctricas. Aunque ningún sistema es completamente inmune a las descargas eléctricas, una correcta conexión a Tierra hace que el equipo sea menos susceptible.

No se recomienda el uso de cableado exterior sin ningún tipo de fijación ya que incrementa la susceptibilidad del sistema a las descargas eléctricas.

4. Descripción general de la central PL4

La central PL4 permite el reconocimiento de señales del tipo 4-20mA procedentes de sensores de gas tóxico e inflamable y controla 3 niveles de alarma programables.

La central está diseñada para gestionar 4 zonas y, con la ampliación de una tarjeta opcional (PL4-E), se puede expandir hasta un total de 8 zonas y 16 salidas de tensión (colector abierto).

La central permite la conexión de detectores proporcionales (señal de 4-20 mA.) y detectores de doble nivel (Twin). Es posible gestionar varios tipos de detectores en la misma central (zonas diferentes).

Además, permite la conexión de detectores de Oxígeno para tener control tanto sobre exceso de Oxígeno como por deficiencia de Oxígeno. En el caso de detectores de Oxígeno, es necesario que la central sólo gestione detectores de Oxígeno.

Los valores de la concentración medidos son presentados en la pantalla. Por cada entrada, es posible fijar el tipo de detector, el campo de medida, el fondo de escala y el valor de señalización de alarmas. Las programaciones de las funciones son efectuadas mediante las teclas del frontal del panel.

La central dispone de 5 salidas de relé, 4 de ellas están asociadas a Avería, Alarma 1, Alarma 2 y Alarma 3 de cualquier zona. La quinta salida se puede programar como: Avería, Alarma 1, Alarma 2, Alarma 3 o que bascule cuando se realiza un rearme.

Con la tarjeta de ampliación, además de aumentar en 4 zonas de entrada, se puede disponer de 16 salidas de tensión (colector abierto) asociadas a los niveles de Alarma 2 y Alarma 3 de cada entrada.

5. Instalación y conexionado

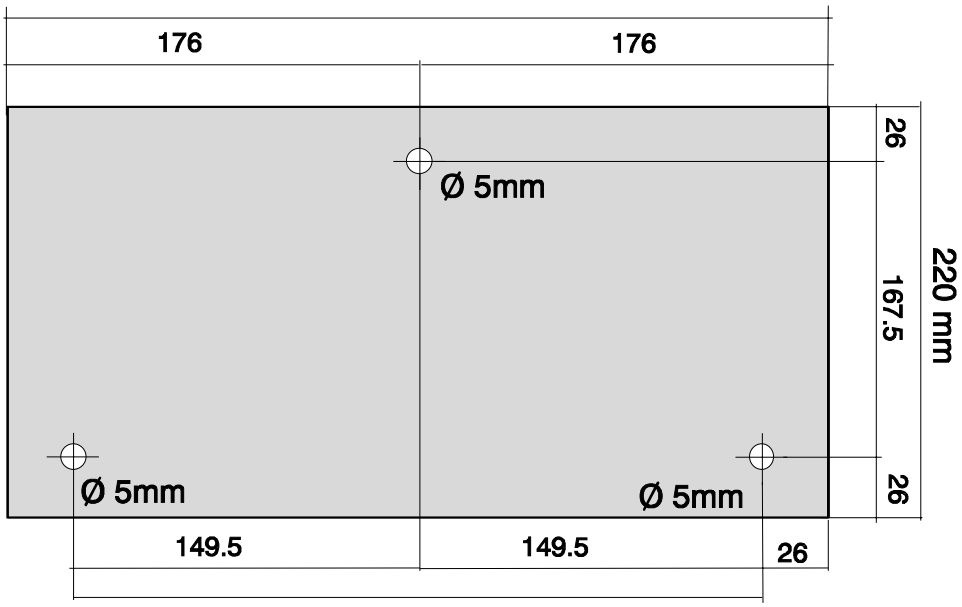
5.1 Fijación mecánica

Cuando disponga de una ubicación adecuada para la central PL4, proceda tal y como se indica a continuación:

1. Mantenga la caja posterior en la posición adecuada apoyada en la pared y marque la posición de los tres agujeros de fijación, asegurándose de que el panel se encuentra nivelado.

La siguiente ilustración muestra la caja junto con los tres agujeros de fijación por la parte posterior de ésta.

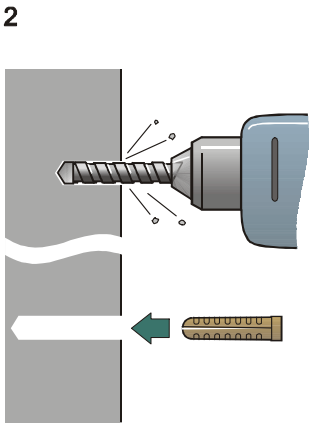
¡No utilice la caja posterior como guía cuando taladre los agujeros!

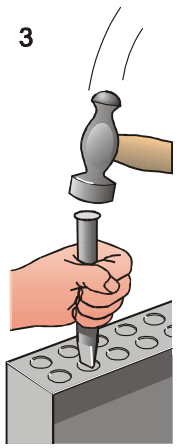


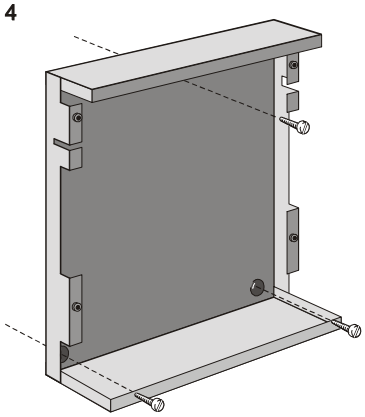
2. Taladre los agujeros en la pared.

3. Prepare los orificios necesarios para que pase el cable

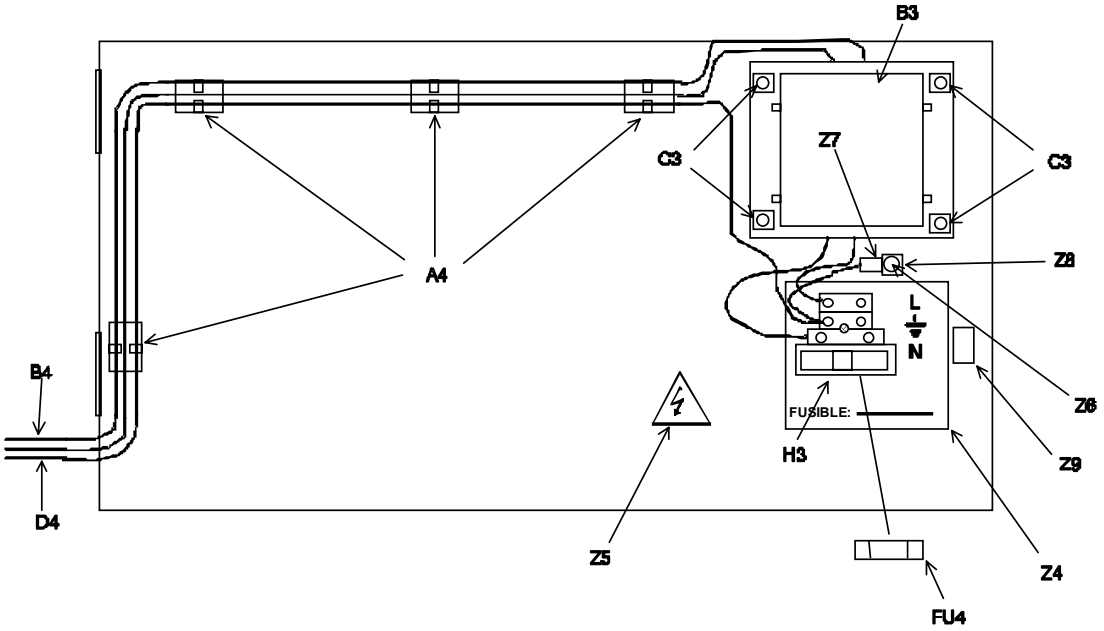
4. Atornille la caja posterior del panel a la pared utilizando los tres agujeros de la caja y los tornillos adecuados.







5.2 Cableado y conexión



El cable de alimentación de red tiene que ser tripolar, incluida tierra (sección mínima 1,5 mm^2).

Antes de alimentar la central, conectar los detectores a la tarjeta principal y la posible tarjeta expansora, siguiendo el esquema del siguiente capítulo.

El conexionado de los detectores a la tarjeta base y a la tarjeta expansora se debe realizar con cable de 3 x 0,75 mm^2 de sección mínima y apantallado (la pantalla debe estar conectada a tierra en sólo uno de los extremos).

La distancia máxima entre los detectores y la central o el módulo expansor no debe ser superior a 100 metros. Al conectar el sistema, verifique que los detectores son alimentados con una tensión mínima de 12 V.

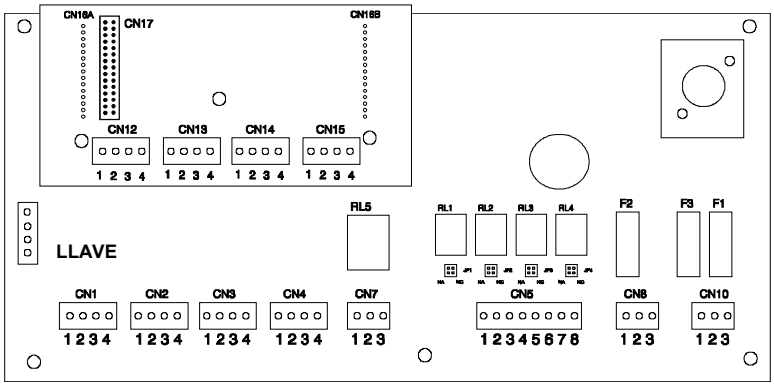
5.3 Fusibles

F1	Fusible de Red	2 A. Rápido.
F2	Fusible de Batería	2 A. Rápido.

5.4 Esquema del circuito base

Los detectores se conectan a CN1, CN2, CN3, CN4, del modo siguiente: CN1 (zona 1), CN2 (zona2), CN3 (zona 3), CN4 (zona4). Observe la siguiente figura:

(Si desea más información sobre el conexionado de los detectores, consulte el capítulo siguiente).

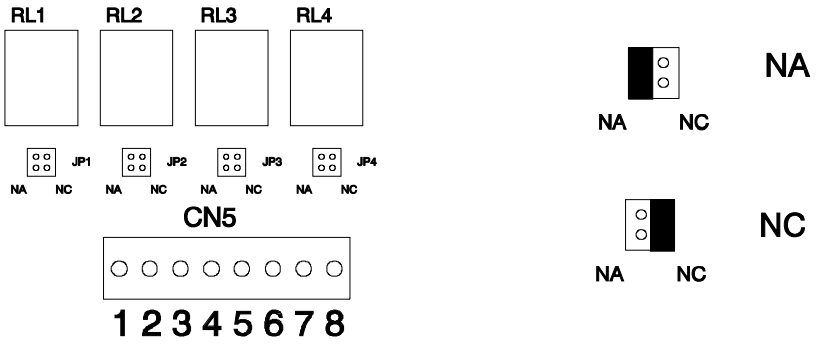


El **CN5** es un conector con 4 salidas de relé (3 de alarma y 1 de avería) . Los contactos son:

CONECTOR	SALIDA RELÉ (CONTACTO SECO)
1 - 2	ALARMA 1
3 - 4	ALARMA 2
5 - 6	ALARMA 3
7 - 8	AVERÍA (SENSOR)

NOTA: Los contactos libres de tensión de Alarmas, en el momento de alimentar la central, se energizan. Deben extremar las precauciones en el momento de apagar la central ya que simulará que se activan las alarmas.

La selección del contacto de relé normalmente abierto (NA) o normalmente cerrado (NC) se realiza con los puentes JP1 a JP4, según la salida. Para la configuración, observe la figura siguiente:

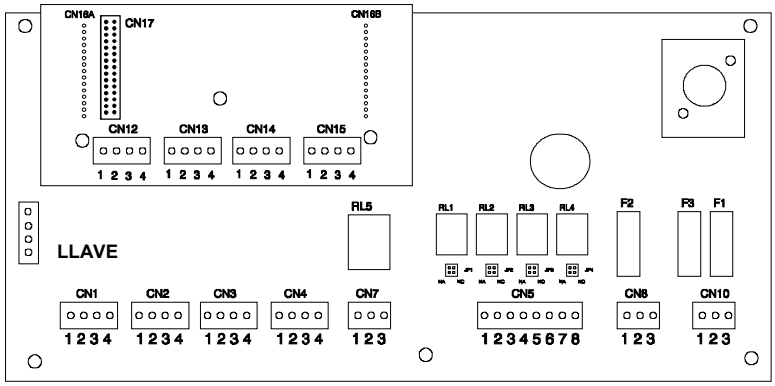


CN7 es la salida de relé auxiliar (señalización luminosa AUX)

CONECTOR CN7	
1	NA Normalmente Abierto
2	NC Normalmente Cerrado
3	C Común

CN10 es el conector de alimentación en alterna desde el secundario del transformador. El fusible anexo es F1.

CN8A-CN8B son los conectores para el módulo de expansión de 4 zonas + 16 salidas adicionales. Debe prestar atención a la inserción del módulo, verificar que todos los conectores se insertan correctamente y no se doblan fuera del conector, que las letras CN8A coincidan con CN16A (tarjeta de expansión), y CN8B coincidan con CN16B (tarjeta de expansión).



5.5 Módulo de expansión

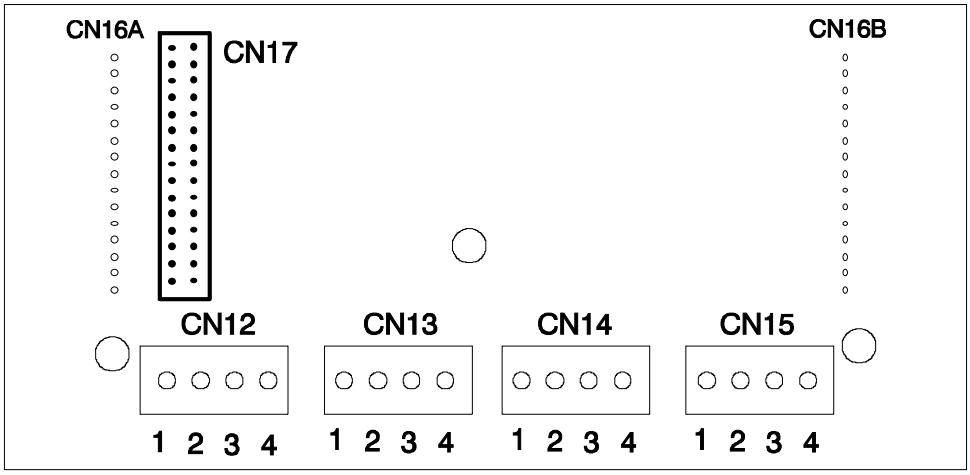
NOTA: *Si adquiere la tarjeta de expansión STPL4 por separado, recuerde que antes de instalarla en la central PL4 debe desconectar todas las fuentes de alimentación del sistema.*

Consulte la figura anterior (página 9) para fijar la tarjeta de expansión en la placa base y utilice para ello los soportes de plástico suministrados.

ATENCIÓN: Conecte con cuidado los pines de forma que encajen correctamente.

Inserte el conector CN16A de la tarjeta de expansión en el conector CN8A de la placa base y el conector CN16B de la tarjeta de expansión en el conector CN8B de la placa base.

Para habilitar la tarjeta de expansión, debe acceder a la programación del sistema y dar de alta la tarjeta. Posteriormente, debe configurar las zonas 5-8. (La central viene programada de fábrica con 4 zonas habilitadas, de la 1 a la 4).

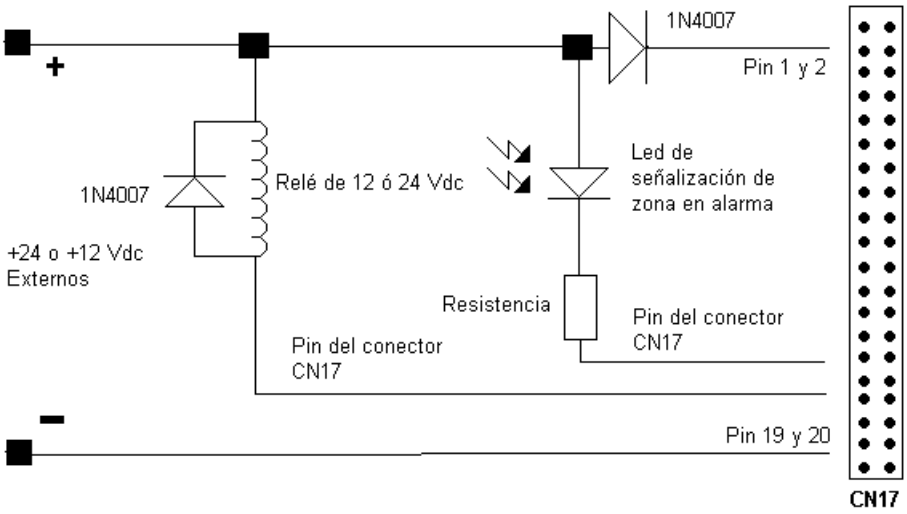


Los detectores se conectan a CN12, CN13, CN14, CN15: CN12 (zona 5), CN13 (zona 6), CN14 (zona 7), CN15 (zona 8). Para la conexión, consulte el capítulo siguiente.

El CN17 es el conector de las 16 salidas de colector abierto.

Conector CN17			
Pin	**Salida 2**	**Pin**	**Salida 3**
3	Zona 1 Alarma 2	4	Zona 1 Alarma 3
5	Zona 2 Alarma 2	6	Zona 2 Alarma 3
7	Zona 3 Alarma 2	8	Zona 3 Alarma 3
9	Zona 4 Alarma 2	10	Zona 4 Alarma 3
11	Zona 5 Alarma 2	12	Zona 5 Alarma 3
13	Zona 6 Alarma 2	14	Zona 6 Alarma 3
15	Zona 7 Alarma 2	16	Zona 7 Alarma 3
17	Zona 8 Alarma 2	18	Zona 8 Alarma 3
1-2	Conector a +V de alimentación	19-20	Conector a -V de alimentación

CONEXIÓN DE LOS CIRCUITOS DE SALIDA DEL CONECTOR CN17



NOTA: La corriente máxima de salida de transistor en colector abierto es de 20 mA máximo.

La tensión de alimentación debe ser de 12 ó 24 V.

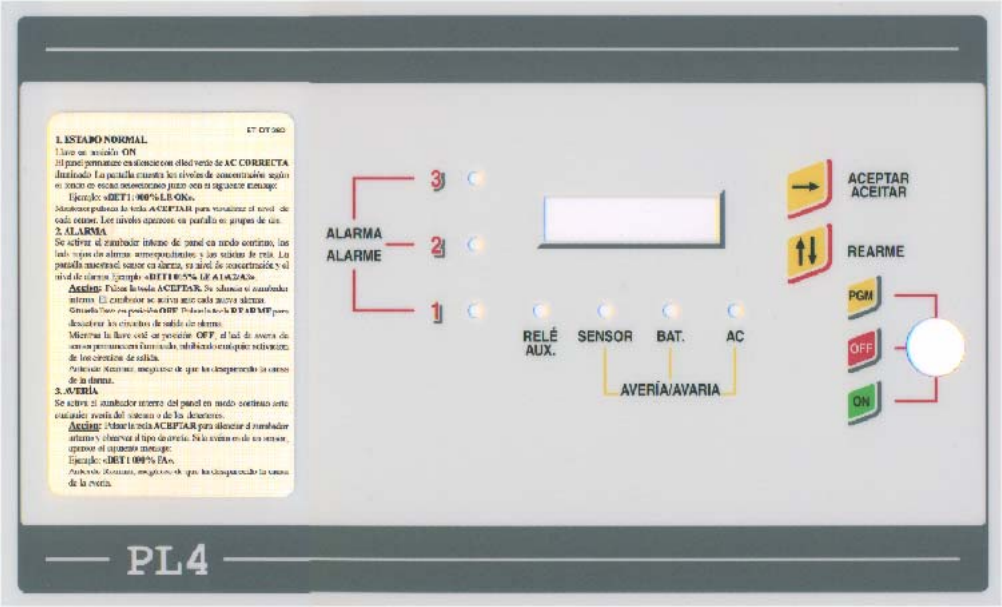
Los pines 19 y 20 son el común de alimentación (-V).

Los pines 1 y 2 se deben conectar al positivo de alimentación para la carga.

Cuando se alimenta desde una fuente externa, recuerde conectar el negativo de la alimentación a los pines 19-20.

6. Características de la central PL4

6.1 Panel frontal



El panel frontal incorpora varias ***señalizaciones luminosas:***

Alarma 1	Led rojo	
Alarma 2	Led rojo	
Alarma 3	Led rojo	
SENSOR	Led amarillo	Avería del sensor
RELÉ AUX.	Led amarillo	Activación del relé auxiliar
BAT	Led amarillo	Funcionamiento con batería
AC	Led verde	Funcionamiento a 220 V

Dos teclas:

Aceptar

Rearme de la central

(Existen otras funciones asociadas a estas teclas que explicaremos en los capítulos siguientes)

Una ***llave*** de tres posiciones:

ON Central activada

OFF Central desactivada

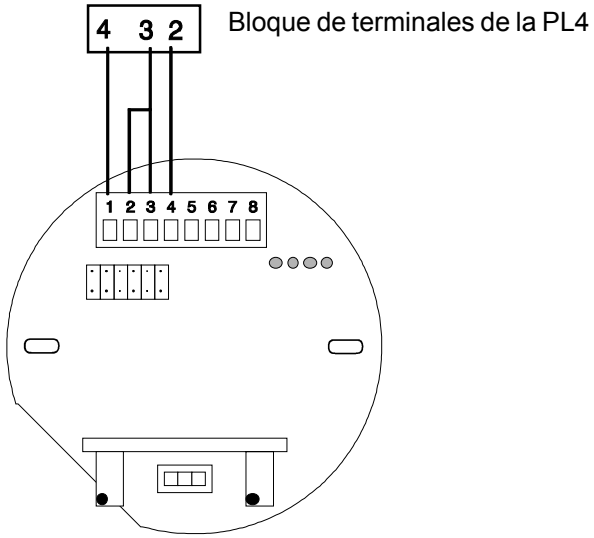
PGM Central en programación

7. Conexionado de detectores

La central puede soportar con el módulo expansor un máximo de 8 detectores 4-20mA. Para detectores de doble nivel (Twin), es posible conectar más de uno por entrada, aunque, por consumo de corriente, la central PL4 no puede alimentar más de 12 detectores.

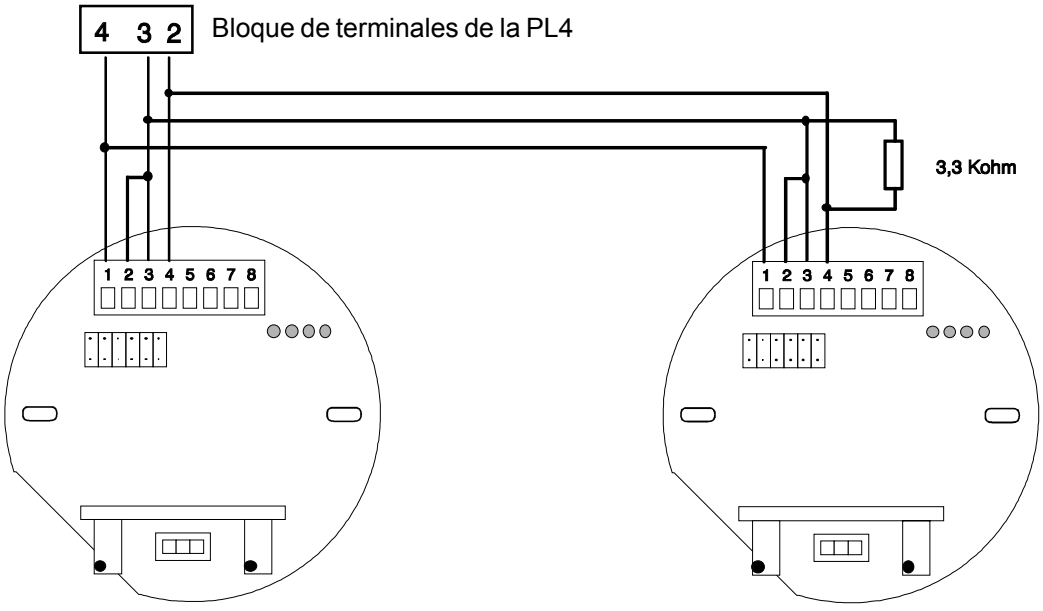
7.1 Conexionado de detectores proporcionales de gas SMART 2 (4-20 mA).

Sólo se puede conectar uno por zona.



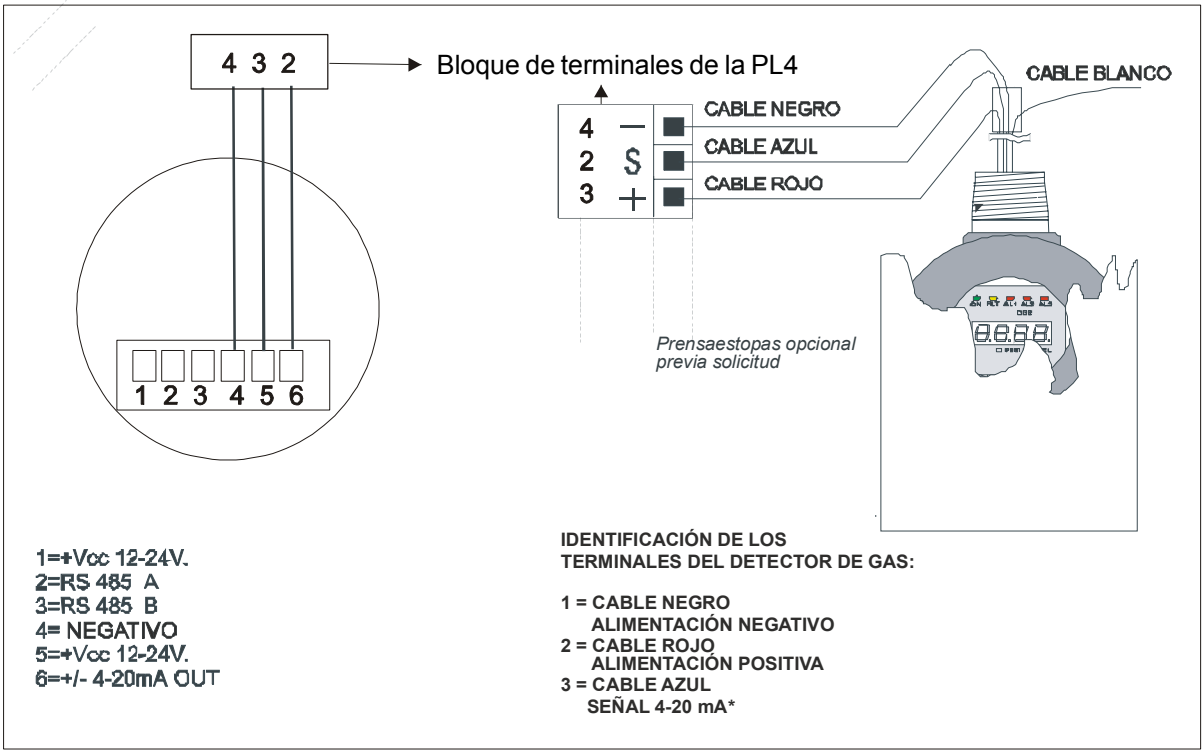
7.2 Conexionado de detector de gas de doble nivel (TWIN) SMART 2

Nota: *No conectar más de tres detectores por cada canal de la central. Si fuera*



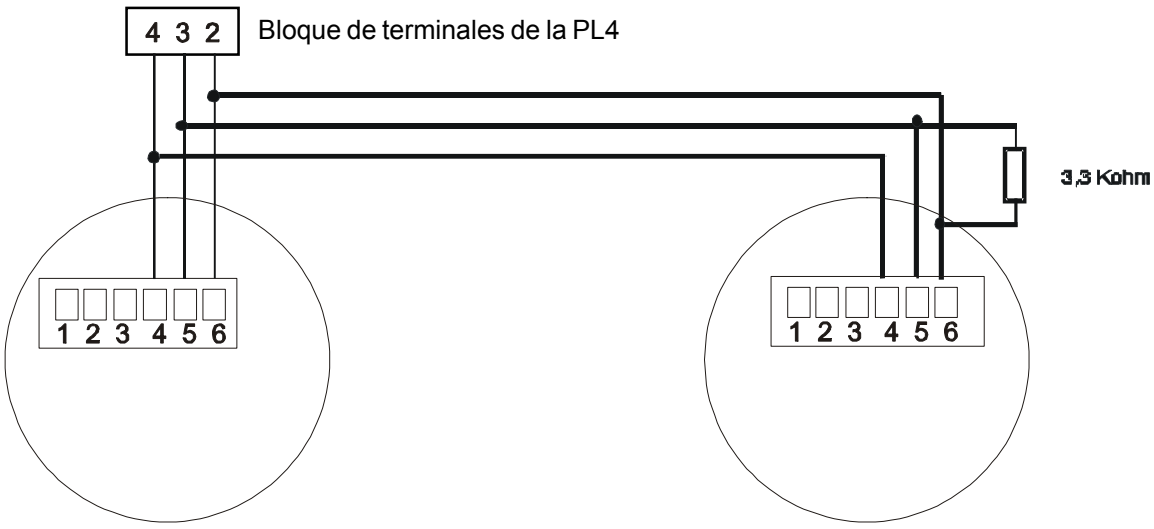
7.3 Conexionado de detectores proporcionales de gas SMART 3 (4-20 mA).

Sólo se puede conectar uno por zona.



7.4 Conexionado de detector de gas de doble nivel (TWIN) SMART 3

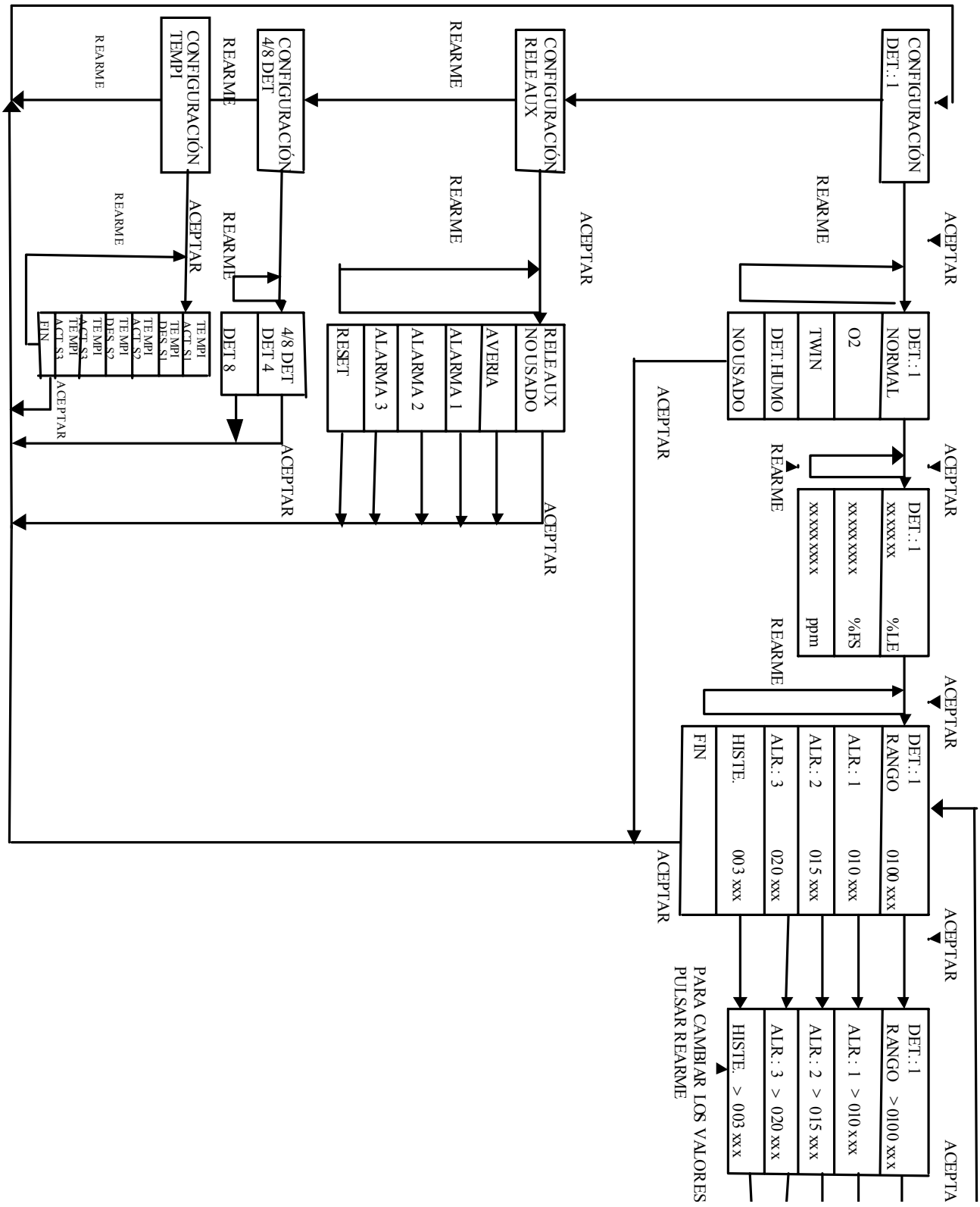
Nota: *No conectar más de tres detectores por cada canal de la central. Si fuera necesario, habría que utilizar otro canal.*



8. Programación de la central PL4

Para acceder a la programación, sitúe la llave en la posición PGM (programación) y siga la secuencia del diagrama siguiente.

NOTA: Mientras el sistema permanece en modo de programación, está inhabilitado para la detección de alarmas. El zumbador interno de la central suena de manera intermitente para recordar que el sistema se encuentra en esta condición.



8.1 Configuración Det (programación del detector)

Esta opción permite configurar diferentes parámetros del detector: tipo de detector, campo de medida, fondo de escala y niveles de alarma.

Normal: Habilita el circuito de entrada seleccionado para controlar detectores de gas con salida analógica proporcional de 4-20mA.

O_2: Habilita el circuito de entrada seleccionado para controlar sensores para la detección de carencia/exceso de oxígeno (véase capítulo 4 «Descripción general de la central PL4 y la sección 8.7 de este mismo capítulo)

TWIN: Habilita el circuito de entrada seleccionado para controlar detectores de doble nivel de la serie TWIN de SENSITRON o bien con detectores con salida 10-20mA (primer y segundo nivel de alarma).

DET. HUMO: Habilita el circuito de entrada seleccionado para controlar detectores de humo o temperatura convencionales a 2 hilos.

NO USADO: Deshabilita el circuito de entrada seleccionado para controlar cualquier tipo de detector.

8.2 Selección del campo de medida

%LE: Con esta opción se selecciona el campo de medida en tanto por ciento del Límite Inferior de Explosividad.

> ***Nota:*** *el Límite Inferior de Explosividad (LIE) es la concentración más baja de combustible en el aire que permite la explosión.*

FS: Esta opción es válida para transductores que no utilizan un fondo de escala en % o ppm (por ejemplo, sondas de calor).

ppm: Con esta opción se selecciona el campo de medida por partículas por millón.

> ***Nota:*** *Partes por millón (ppm) es una medida de la concentración del gas reservada a cantidades muy pequeñas. El 1% del volumen equivale a 10.000 ppm.*

8.2.1 Selección de fondo de escala

%LE: Con la tecla FLECHAS arriba/abajo, se pueden seleccionar diferentes fondos de escala, de 0020% a 1000%.

%FS: Con la tecla FLECHAS arriba/abajo, se pueden seleccionar diferentes fondos de escala, de 20% a 1000% FS.

ppm: Con la tecla FLECHAS arriba/abajo, se pueden seleccionar diferentes fondos de escala, de 3ppm a 1000ppm, en saltos de 3 ppm.

> ***Nota:*** *si selecciona como tipo de detector el TWIN, la central ya define los valores de campo de medida y fondo de escala.*

8.3 Niveles de alarma

ALR1: Se selecciona el nivel de aviso y activación del relé de alarma de nivel 1.
ALR2: Se selecciona el nivel de aviso y activación del relé de alarma de nivel 2.
ALR3: Se selecciona el nivel de aviso y activación del relé de alarma de nivel 3.

Histéresis: Este valor indica la manera en que se ignorarán las variaciones en la señal cuando se aproximan al umbral de alarma. Se expresa en %.

FIN: Indica el final de la programación del circuito de entrada seleccionado. Pulse la tecla ACEPTAR para seleccionar otro circuito de entrada.

8.4 Configuración del relé auxiliar

Esta opción permite programar la activación del relé auxiliar de la placa base:

Relé AUX:

NO INSTALADO: Se deshabilita la activación del relé auxiliar.
AVERÍA: Se activará con cualquier condición de avería del sistema.
ALARMA 1: Se activa cuando cualquier detector alcanza el nivel 1 de alarma.
ALARMA 2: Se activa cuando cualquier detector alcanza el nivel 2 de alarma.
ALARMA 3: Se activa cuando cualquier detector alcanza el nivel 3 de alarma.
REARME: Se activa cuando se pulsa la tecla rearme de la central.

8.5 Configuración 4/8 detectores

Esta opción permite configurar la central PL4 para que funcione como panel de 4 u 8 zonas de detección. En pantalla aparece la indicación **4/8 DET.**

4/8 DETE:
DET 4: Esta opción se selecciona si la central es de 4 zonas.
DET 8: Esta opción se selecciona si se amplía la central con el módulo STPL4.

8.6 Configuración de tiempos

Los tres relés de alarma, situados en la placa base de la central, en las versiones inferiores a la 3.0, sólo disponían de un modo de operar en el que la salida de relé permanecía activa hasta pulsar la tecla Rearme.

A partir de la versión 3.0, el operador puede seleccionar diversas modalidades de funcionamiento de los relés de salida de alarma:

a) En modo fijo (como en las versiones anteriores).
b) Instantáneo o retardado de 1 a 30 minutos a la activación de alarma.
c) Instantáneo o retardado de 1 a 30 minutos a la desactivación de alarma.

TEMPI (temporizador)

ACT: S1/2/3 000. Esta opción permite programar el tiempo de retardo de activación del relé seleccionado. Pulse las teclas FLECHAS arriba/abajo para seleccionar entre 1 y 31 minutos (+/- 10%). Si selecciona el valor 000, la activación será inmediata (sin retardo).

TEMPI (temporizador)

DES: S1/2/3 031. Esta opción permite programar el tiempo de desactivación del relé de salida seleccionado cuando la señal del detector está por debajo del nivel seleccionado de alarma. El valor 031 (por defecto) indica que el relé no se desactivará si no se pulsa la tecla Rearme. Si selecciona (flechas arriba/abajo) un valor entre 001 y 030, obtendrá un retardo de 1 a 30 minutos (+/- 10%). Si selecciona el valor 000, no habrá ningún retardo en la desactivación del relé y éste volverá a su estado normal cuando el nivel del detector esté por debajo del nivel seleccionado.

8.7 Programación de los detectores de oxígeno (O_2)

Los detectores conectados a la central PL4 para la detección de carencia o exceso de oxígeno en el ambiente deben ser con salida proporcional de 4-20mA, 0-30% de O_2 en el área. Normalmente, en el área debe haber 20,8% de O_2 , que corresponde a una salida de 15,9 mA. Es imprescindible ajustar los parámetros de tipo de detector, fondo de escala y niveles de alarma, tal y como se indica a continuación.

Configuración DET: O_2

Selección del campo de medida:	O_2
Fondo de escala:	0030%
Niveles de alarma	AL3. Sólo incremento de O_2 cuando el valor sea superior a 21-25%.
	AL2. Carencia de O_2 es de 18%.
	AL1. Carencia de O_2 es de 10%.

Nota: *En esta modalidad de programación, dentro del menú «TEMPI» (temporizador) descrito anteriormente, debe seleccionar el valor programado por defecto para las salidas de relé de alarma:*

Retardo activación 000 y desactivación del relé 031.

8.8 Rearme. Retorno a los parámetros por defecto.

Para facilitar la operación de programación de la central PL4, se ha habilitado una función que ofrece la posibilidad de recuperar los parámetro que vienen programados por defecto de fábrica.

Nota: *recuerde que si realiza esta operación, todos los datos de la configuración actual se borrarán sin posibilidad de recuperación.*

Para recuperar la programación por defecto debe pulsar la tecla REARME y situar la llave en la posición PGM. En la pantalla de la central, aparecerá el siguiente mensaje:

PL4 Ver. 3.0
ESPERE

La central quedará configurada con los parámetros de fábrica, éstos son:

DET 1	NORMAL	
	RANGO	100% LIE
	ALARMA1	010% LIE
	ALARMA2	015% LIE
	ALARMA3	020% LIE
	HISTÉRESIS	003

DET 2	igual que el DETECTOR 1
DET 3	igual que el DETECTOR 1
DET 4	igual que el DETECTOR 1
DET 5/8	no habilitado
Relé AUX	no usado

CONFIGURACIÓN 4/8 4

TEMPI (temporización)

ACT: S1 000
DES: S1 031
ACT: S2 000
DES: S2 031
ACT: S3 000
DES: S3 031

Transcurrido un tiempo, en la pantalla aparecerá el siguiente mensaje:

CONFIGURACIÓN
DET 1

En este momento la central está disponible para que se pueda programar de nuevo o salir de la programación, situando la llave en posición OFF u ON.

9. Funciones de la central

Las cuatro líneas de detección discriminan entre cinco estados:

1. Línea en reposo

2. Línea abierta

3. Primer nivel (alarma 1)

4. Segundo nivel (alarma 2)

5. Tercer nivel (alarma 3)

Los cinco estados son válidos para detectores de gas 4-20mA.

En el frontal del panel están disponibles las siguientes teclas de control e indicadores:

Llave con tres posiciones: ON, OFF, PGM.

REARME: Pulsador de rearme. La central sólo puede realizar el rearme, si la llave está en posición “OFF”.

ACEPTAR: Pulsador de aceptar (reconocimiento y silencio zumbador).

AC: Led verde, presencia de red.

BAT: Led amarillo, funcionamiento con batería.

SENSOR: Led amarillo, fallo en una línea de detectores.

ALARMA 1: Led rojo, alarma primer nivel.

ALARMA 2: Led rojo, alarma segundo nivel.

ALARMA 3: Led rojo, alarma tercer nivel.

AUX: Led amarillo, activación del relé auxiliar.

PANTALLA LCD : Indica el número de sensor y el nivel de concentración a %, PMM y O_2

9.1 Alimentación

La central dispone de una unidad de alimentación para tensión de red de 220Vac. El interior está previsto para el alojamiento de una batería de 12Vdc 6Ah que permite el funcionamiento aun en el caso de que falte la tensión de red.

La corriente total de los detectores no deberá superar 1A. La presencia de tensión de red está señalizada con un led verde. En caso de funcionamiento sólo con batería, se encenderá un led amarillo.

ATENCIÓN: *La señalización simultánea del led verde y el led amarillo indica anomalía de la fuente de alimentación o un consumo excesivo.*

9.2 Puesta en marcha

• Compruebe que está encendido el Led de AC (verde). El zumbador de la central sonará y se encenderán los leds de Sensor y Aux (con revisión 2.4 y 2.5).

• Pulse la tecla Aceptar. El zumbador dejará de sonar.

• Transcurridos 2 minutos (tiempo de calentamiento de los detectores de gas), sitúe la llave en posición OFF y presione la tecla Rearme. Todos los leds de avería se apagarán.

La central ahora está lista para programar.

9.3 Relés de salida

En la central hay *cinco relés:*

• *Relé de salida de alarma 1* (RL1 normalmente excitado)

• *Relé de salida de alarma 2* (RL2 normalmente excitado)

• *Relé de salida de alarma 3* (RL3 normalmente excitado)

• *Relé programable RL4* con las siguientes opciones: salida alarma 1, salida alarma 2, salida alarma 3, avería y rearme.

• *Relé de avería*.

9.4 Programación por defecto de fábrica

Normalmente la central viene fijada para 5 10 15 % del fondo escala. Si se van a conectar detectores de Oxígeno, la central se fija a 18 15 10 % de O_2 (en defecto) y 23 25 30 % O_2 (por exceso).

9.5 Condiciones de la línea

Línea abierta: si se interrumpe la conexión entre el detector proporcional y la central, se ilumina de modo fijo el led amarillo de “SENSOR”, suena el zumbador y se activa la salida de avería. En la pantalla de la central, aparecerá el siguiente mensaje:

```
DET1: 000 % LE FA
DET2: 000 % LE OK
```

Línea en primer nivel (alarma 1): cuando una línea de la central discrimina una alarma 1, se ilumina el correspondiente led rojo del frontal, suena el zumbador y se activa la salida correspondiente de colector abierto (Tarjeta de ampliación). Si la central tiene la llave en posición ON, se activa el relé de alarma 1 de la placa base (PCB). En la pantalla de la central, aparecerá el siguiente mensaje:

```
DET3: 015 % LE A1
DET4: 000 % LE OK
```

Línea en segundo nivel (alarma 2): cuando una línea de la central discrimina una alarma 2, se ilumina el correspondiente led rojo del frontal, suena el zumbador y se activa la salida correspondiente de colector abierto (Tarjeta de ampliación). Si la central tiene la llave en posición ON, se activa el relé de alarma 2 de la placa base (PCB). En la pantalla de la central, aparecerá el siguiente mensaje:

```
DET1: 020 % LE A2
DET2: 000 % LE OK
```

Línea en tercer nivel (alarma 3): cuando una línea de la central discrimina una alarma, se ilumina el correspondiente led rojo del frontal, suena el zumbador y se activa la salida correspondiente de colector abierto (Tarjeta de ampliación). Si la central tiene la llave en posición ON, se activa el relé de alarma 3. En la pantalla de la central, aparecerá el siguiente mensaje:

```
DET3: 025 % LE A3
DET4: 005 % LE OK
```

NOTA: Si la duración de la alarma sobrepasa los 2 minutos, el zumbador de la central volverá a sonar recordando la alarma.

Los relés de alarmas sólo volverán a su estado de reposo cuando desaparezca la alarma y se realice un rearme en la central.

El relé de avería sólo volverá a su estado de reposo cuando se haya realizado un rearme en la central, no cuando desaparezca la causa de la avería.

9.6 Funciones de la llave

La llave permite poner la central en tres modos distintos de funcionamiento:

1. ON
2. OFF
3. PGM

Posición ON: la central está activada. La condición de alarma viene señalizada a través de los leds, la pantalla y el zumbador interno. Todos los relés y las correspondientes salidas c.a. (colector abierto) se activan. El pulsador de rearme está bloqueado.

Posición OFF: la central está activada. La condición de peligro se señala de forma visual (pantalla), acústica y a través de la salida correspondiente de colector abierto (tarjeta de ampliación). En esta posición, los relés de la placa base (PCB) no se activan mientras los pulsadores nos permiten acceder a sus funciones.

Posición PGM (programación): la central está preparada para acceder a la programación. Las teclas de **ACEPTAR y REARME** se utilizan para seleccionar menús y cambiar parámetros respectivamente.

9.7 Función de las teclas de control

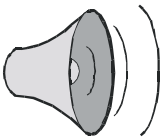
La tecla **aceptar** permite reconocer la condición que ha ocasionado la alarma o la avería (silenciar el zumbador). El led correspondiente permanecerá encendido. Los relés activados por causa de la alarma o avería seguirán estando activos.

Si se mantiene pulsada la tecla ACEPTAR, la pantalla mostrará, de forma secuencial, el estado de todos los detectores.

La tecla **rearme** permite rearmar la central devolviéndola a la posición de reposo, sólo si se ha pulsado aceptar anteriormente para reconocer la alarma o avería.

10. Qué hacer en caso de alarma o avería

10.1 Qué hacer en caso de alarma



ALARMA

En caso de alarma, debe apagar todo tipo de llamas, incluidos cigarrillos, y evitar encender o apagar luces o cualquier otro dispositivo que pueda generar chispas. Cierre las llaves de paso o verifique que están cerradas.

Observe el mensaje que aparece en pantalla.

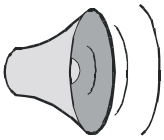
Pulse la tecla ACEPTAR. Se silenciará el zumbador interno. El zumbador se activará ante cada nueva alarma.

Sitúe la llave en posición OFF. Pulse la tecla REARME si desea desactivar los circuitos de salida de alarma.

Mientras la llave esté en posición OFF, el led de avería de sensor permanecerá iluminado, inhibiendo cualquier activación de los circuitos de salida.

Antes de Rearmar, asegúrese de que ha desaparecido la causa de la alarma.

10.2 Qué hacer en caso de avería



AVERÍA

Es necesario tomar las medidas oportunas en caso de producirse alarma o avería y poner en práctica acciones correctivas tras una falsa alarma u otro tipo de incidencia. Es recomendable que se registren en un libro de registros para facilitar información al servicio técnico.

Observe el mensaje que aparece en pantalla.

Pulse la tecla ACEPTAR para silenciar el zumbador interno y observe el tipo de avería.

Sitúe la llave en la posición OFF. Pulse la tecla REARME si desea desactivar el relé de avería.

Antes de Rearmar, asegúrese de que ha desaparecido la causa de la avería.

11 Características de la central

Tensión de alimentación:	220Vac +/- 10%
Consumo en reposo:	60mA típico
Entradas base:	4 entradas (analógico - doble - oxígeno)
Entradas ampliación:	4 entradas (analógico - doble - oxígeno)
Salidas base:	Todas a relé (aux - alar1 - alar2 - alar3 - avería)
Salidas ampliación:	16 colector abierto (AL1 - AL2 para las 8 zonas)
LED:	Red, alimentación batería, salida auxiliar, pre-al1, pre-al2, alarma3, avería.
Pantalla:	LCD retroiluminada; 16 x 2 caracteres.
Batería:	Batería 12V 6A/h opcional.
Temperatura de funcionamiento:	0-50 ºC
Cabina:	Caja metálica 360 x 220 x 110 mm

12 Recomendaciones para la instalación de detectores de gas

En general los sensores deben estar instalados sobre la abertura de ventilación junto al techo para detectar gases más ligeros que el aire y junto al suelo para detectar gases más pesados que el aire.

Cuando se necesario detectar gas o vapor en la entrada de un edificio o estructura desde una fuente exterior, el sensor debe colocarse próximo a la abertura de ventilación. Estos sensores deben añadirse a los destinados a detectar la fuga en el interior. Si el techo o el suelo están compartimentados por medio de paredes o mamparas, se debe poner un detector en cada compartimento.

Los flujos térmicos eventuales pueden influir en la distribución de la mezcla gas-aire.

12.1 Instalación de los detectores

Los sensores deben instalarse en todas las áreas donde puedan formarse acumulaciones peligrosas de gas. Puede que no sean áreas en las que se produzca una fuga sino donde haya un movimiento de aire reducido.

El gas más pesado suele acumularse en pozos o cuevas y el gas más ligero suele acumularse en cavidades superiores. Los sensores deben ubicarse junto a la mayoría de las fuentes, aunque, para evitar falsas alarmas, no deben estar cerca de elementos que desprendan gas en su funcionamiento normal.

En general, en lugares abiertos, las pequeñas fugas pueden dispersarse sin causar acumulaciones peligrosas. Cuando es necesario detectar la fuga de gas de un área específica, los sensores pueden colocarse a intervalos regulares a lo largo del perímetro del área.

Aun así, esta sistematización para detectar algunas fugas especificas puede originar alarmas no deseadas, por lo que se aconseja utilizarla sólo cuando hay un peligro significativo para las personas o cosas en el interior del perímetro.

Los sensores deben conectarse a su unidad de control siguiendo las especificaciones del fabricante (considerando la mínima sección del cable, el aislamiento, etc.) y utilizando mangueras, hilos y sistemas de conexión u otros sistemas adaptados y aprobados para la clasificación del área. **Si lubrifica las conexiones, verifique que el lubricante no contenga siliconas que puedan deteriorar el sensor.**

En muchas ocasiones, la orientación del detector puede venir especificada por el fabricante. Se debe llevar a cabo un drenaje adecuado para minimizar las condensaciones y depósitos en el instrumento, en la manguera y los conductores.

Debe existir una ventilación segura para cualquier gas potencialmente explosivo introducido en el sistema.

12.1.1 Instalación en lugares en obras

Para evitar daños en el sensor producidos por tareas de soldadura o de pintura, debe instalar el sensor una vez hayan acabado los trabajos de construcción tanto si es obra nueva o reforma, pero siempre antes de la posible presencia de gas o vapor.

Cualquier detector a instalar debe estar protegido para evitar la contaminación durante la construcción y claramente señalizado como no operativo.

12.2 Ubicación de los detectores

La ubicación de los detectores varía en función del área a proteger:

Detección de un área específica a través de:

- protección completa
- protección parcial

Detección de un punto específico

Detección combinada de un área más una puntual

Recuerde que el detector debe colocarse en alto para detectar gases ligeros y en bajo para los pesados.

Igualmente, se deben instalar algunos detectores adicionales junto al suelo para detectar gases sólo algo más ligeros que el aire como el acetileno y algunos cerca del techo para detectar gases ligeramente más pesado que el aire como el propano.

12.2.1 Área de cobertura

Es muy difícil establecer la cobertura en distancia desde el detector, dando valores absolutos para que la instalación sea correcta. Se pude seguir el siguiente valor de referencia, teniendo presente que a diferencia de la detección de incendio donde el humo se expande bastante uniforme, el gas baja o asciende formando estratos o nubes que se posicionan en puntos distintos según las condiciones ambientales y del aire.

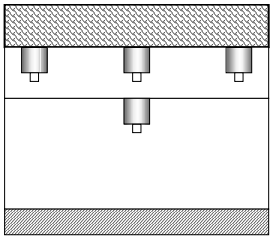
COBERTURA MEDIA EN M^2	ÁREA CON GEOMETRÍA NORMAL		ÁREA CON GEOMETRÍA ESTRECHA Pasillos-túneles-galerías	
	GAS LIGERO	GAS PESADO	GAS LIGERO	GAS PESADO
CATALÍTICO INDUSTRIAL	80 - 100	50 - 80	50 - 80	30 - 50
CATALÍTICO PROFESIONAL	100 - 300	80 - 100	60 - 150	50 - 80
SEMICONDUCTOR INDUSTRIAL	100		80	
CÉLULA ELECTROQUÍMICA	100 - 300		60 - 150	

12.2.2 Ejemplo de ubicación: *gas ligero*

Áreas normales

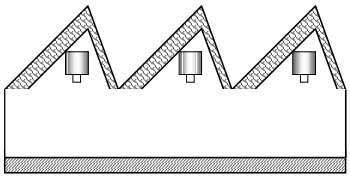
En áreas donde no hay flujos de aire, los detectores pueden estar instalados a una distancia uniforme junto al techo o a lo largo del perímetro si no hay presencia de trabajadores.

Es importante tener en cuenta si se realiza una detección completa o de un punto específico.



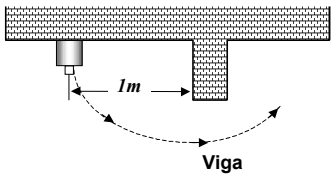
Techo con falso techo

Los detectores deben montarse siempre sobre el techo superior. En el caso de que hubiera falso techo, parte de los detectores deben ser instalados en este último.



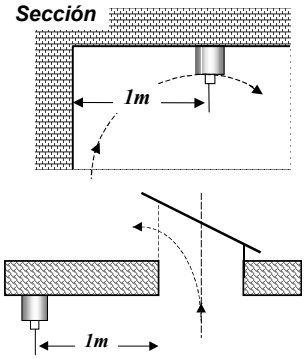
Techos inclinados

Los detectores de gas se deben instalar siempre a 30 cm del punto más alto.



Techo con viga

En este caso es bueno tener presente la altura del área y la dimensión de la viga y el área formada por la misma. Los detectores deben ser siempre instalados en el área compuesta entre la viga y el techo.

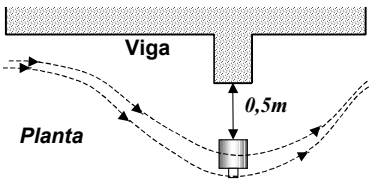


Áreas con ventilación

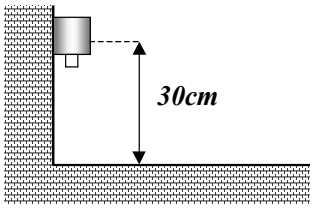
Cuando hay presente una corriente de aire mayor a 0,5 m/s, generalmente presente en áreas o lugares calientes o ventilados artificialmente.

No se deben instalar detectores en las zonas muertas a menos que en ellas se puedan dar posibles fugas de gas.

En la ubicación de detectores de gas deben respetarse unas distancias mínimas.

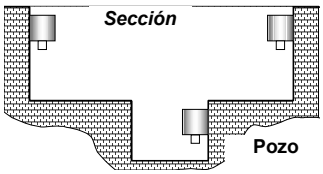


Para planificar mejor las condiciones de circulación de aire, se pueden utilizar generadores de humo o consultar a un especialista en ventilación.



Áreas normales

Los detectores se instalarán junto al suelo a 30 cm del mismo, montado sobre el muro lateral, columnas, etc. y colocados de modo que al menos uno esté próximo al punto de posible fuga de gas.



Áreas con pozos o en pendiente

Los detectores deben instalarse siempre en el punto más bajo del suelo con pendiente y en el interior del pozo.